

Kraftfahrzeug

5 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einem Dach, das zumindest einen insgesamt zu seiner Öffnung beweglichen Teil aufweist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Aus der US 2002/0105205 A1 ist ein Fahrzeug bekannt, bei dem der hintere Dachteil insgesamt zur Freigabe einer Durchtrittsöffnung für einen vorderen Dachteil beweglich ist und der vordere Dachteil vollständig unterhalb des hinteren ablegbar ist. Hierfür muß die gesamte Masse des hinteren Dachteils bewegt werden, was entsprechend groß dimensionierte Antriebe erfordert, die den zur Verfügung stehenden Kofferraum einschränken. Da der Hauptmassenanteil des hinteren  
15 Dachteils weit von der heckseitigen Schwenkachse entfernt liegt, muß zum Aufschwenken des hinteren Dachteils ein erhebliches Drehmoment aufgebracht werden. Die Öffnung erfordert damit auch einen relativ großen Zeitaufwand.

20  
25 Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, bei einem Kraftfahrzeug mit einem Dach, das zumindest einen insgesamt zwischen einer Offen- und einer Schließstellung beweglichen vorderen Dachteil aufweist, für die Öffnung verbesserte Bedingungen zu ermöglichen.  
30

Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die weiteren Ansprüche 2 bis 11 verwiesen.

5

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung sind die zur Öffnung oder zum Schließen des beweglichen Dachteils zu bewegende Masse und das der Schwenkbewegung entgegenwirkende Trägheitsmoment des hinteren Dachteils erheblich verringert. Insbesondere muß eine Heckscheibe nicht mit verschwenkt werden. Dennoch ist die Öffnung einer großen Durchtrittsöffnung für den beweglichen Dachteil sichergestellt. Die Schwenkantriebe können verkleinert werden, wodurch der Gepäckraum vergrößerbar ist.

10

Eine Stabilitätssteigerung des aufschwenkenden Bereichs des hinteren Dachteils ist dann möglich, wenn die aufschwenkenden seitlichen Rahmenteile über ein vorderes Querrahmenteil miteinander verbunden sind.

15

Eine weitere Reduzierung von Masse und Trägheitsmoment kann durch die Verwendung von Leichtbaumaterialien, insbesondere Kunststoffen, für die Rahmenteile erreicht werden.

20

Für eine schnelle Öffnung und einen Erhalt des Gepäckraumes ist der bewegliche Dachteil derart geteilt, daß er durch Verlagerung von Außenbereichen zwischen einer verschmälerten und einer

normalen Breite variierbar ist und in verschmälerter Breite zwischen seiner Offen- und seiner Schließstellung beweglich ist.

5 Insbesondere können die Außenbereiche gegen den Mittelbereich zur Einstellung der verschmälerten Stellung einschwenkbar sein.

10 Mit dem Vorsehen eines in den seitlichen Finnen geführten Gestänges kann die gesamte Bewegungsmechanik dort optisch unauffällig geführt sein, insbesondere dann, wenn die Finnen sowohl nach außen als auch in Richtung einer vertikalen Fahrzeuglängsmittelebene über zumindest einen 15 weiten Bereich geschlossen sind und das Gestänge zwischen äußerer und innerer Verkleidungen geführt ist.

20 Bei einem derartigen Finnendach kann der bewegliche Dachteil, auch wenn er in Normalbreite die volle Breite zwischen Seitenscheiben einnimmt, durch Einwärtsverlagerung der Seitenbereiche zwischen den Finnen abgelegt werden.

25 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung.

30 In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische, im vorderen Bereich abgebrochene perspektivische Gesamtansicht eines ersten erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs mit einem die seitlichen Rahmenenteile des hinteren Dachteils verbindenden Querrahmen teil bei geschlossenem Dach,

Fig. 2 eine ähnliche Ansicht wie Figur 1 mit gegenüber dem mittleren Bereich aufgeschwenkten Außenbereichen des vorderen Dachteils,

Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Figur 2 bei aufgeschwenkten Rahmenenteilen des hinteren Dachteils während der Öffnungsbewegung des in verschmälerter Breite befindlichen vorderen Dachteils,

Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 bei vollständig abgelegtem beweglichem Dachteil und geschlossenem Schwenkrahmen des hinteren Dachteils,

Fig. 5 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3 eines alternativen hinteren Dachteils, das lediglich aufschwenkbare Längsrahmenenteile ohne ein vorne verbindendes Querrahmen teil umfaßt,

Fig. 6 das Dach in Stellung nach Fig. 1 in schematischer Seitenansicht,

Fig. 7 das Dach in Stellung nach Fig. 2 in schematischer Seitenansicht,

5 Fig. 8 das Dach in Stellung nach Fig. 3 in schematischer Seitenansicht,

Fig. 9 das Dach etwa in Stellung nach Fig. 4 in  
schematischer Seitenansicht.

10

In den Figuren 1 bis 4 und 6 bis 9 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugs 1 dargestellt. Dieses ist mit einem Dach 2 versehen, das zumindest einen öffnungsfähigen vorderen Dachteil 3 aufweist. Auch mehrere bewegliche Dachteile 3 sind möglich. Dieser hier genau eine vordere Dachteil 3 erstreckt sich von einem Windschutz-scheibenrahmen 4 in Fahrzeuglängsrichtung zu einem hinteren Dachteil 5, der eine hier im wesentlichen vertikal stehende Heckscheibe 6 umfaßt. Der vordere, bewegliche Dachteil 3 muß nicht, wie hier gezeigt, unmittelbar an den Windschutz-scheibenrahmen 4 anschließen.

25 Das Dach 2 ist als sogenanntes Finnendach ausgebildet, weist also neben der relativ weit vorne angeordneten Heckscheibe 6 seitlich heckwärts laufende und im wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung erstreckte Spitzen 7 auf, die häufig auch als Finnen bezeichnet werden und beispielsweise außenseitig mit weiteren Seitenscheiben 8 versehen sein können. Auch eine optische Abschottung der Finnen 7 mit undurchsichtigen Verkleidungen 8, etwa auch getönten Scheiben, ist möglich. Die zwischen den

Finnen 7 befindliche Heckscheibe 6 kann versenkbar sein.

Der bewegliche Dachteil 3 liegt bei geschlossenem Dach  
5 2 im wesentlichen horizontal; er erstreckt sich im Aus-  
führungsbeispiel über die gesamte Innenraumbreite und  
steht im geschlossenen Zustand in Kontakt mit Oberkan-  
ten von vorzugsweise versenkbarer Seitenscheiben 9.

10 Dieser Kontakt wird durch Abschnitte 10 von insgesamt  
mit 11 bezeichneten Rahmenteilen hergestellt. Die Ab-  
schnitte 10 können über Riegelzungen oder andere form-  
schlüssige Verbindungs-elemente an den A-Säulen 12 des  
Windschutzscheibenrahmens 4 und an den C-Säulen 13 des  
15 hinteren Dachteils 5 sicherbar sein. Die Abschnitte 10  
sind weiterhin an Trennfugen 14 mit einem mittleren  
Bereich 15 des vorderen Dachteils 3 beweglich verbun-  
den.

20 Der bewegliche Dachteil 3 kann insgesamt sowohl durch  
mehrere starre Plattenkörper als auch von Rahmenkon-  
struktionen gebildet sein, die von einem flexiblen Be-  
zug überspannt sind.

25 Die außen liegenden Bereiche 16 sind zwischen einer  
Normalstellung, in der sie fluchtend zum mittleren Be-  
reich 15 liegen und in der der Dachteil 3 seine volle  
normale Breite aufweist (Fig. 1), und einer gegenüber  
dem mittleren Bereich einwärts verlagerten Stellung  
30 (Fig. 2) beweglich, in der der vordere Dachteil 3 ver-  
schmälert ist. Die Verlagerung ist hier eine Schwenk-  
verlagerung und durch pro Fahrzeugseite zwei Mehrgelen-

- ke 17 bewirkt. Auch einfache Schwenkscharniere können Verwendung finden. Neben dem hier gezeigten Einschwenken der Außenbereiche 16 sind prinzipiell auch andere Verlagerungen denkbar, etwa auch ein paralleles Einfahren der Außenbereiche 16 in translatorischer Bewegung.
- 5 Beim Einschwenken liegen die Außenbereiche 16 in verschmälernder Stellung um 90° verschwenkt auf dem mittleren Bereich 15.
- 10 In dieser verschmälerten Stellung sind die seitlichen Rahmenteile 11 zwischen den A-Säulen 12 und den C-Säulen 13 unterbrochen, der vordere Dachteil 3 kann heckwärts zwischen die Spitzen 7 des Finnendachs 2 geöffnet werden.

15 Hierzu weist der mittlere Bereich 15 des Dachteils 3 ein eigenständiges Gestänge 23 auf, an dem er gegenüber der Karosserie 24 beweglich gehalten ist. Das Gestänge 23 ist zu den Seiten durch die Außenverkleidungen 8 der Spitzen 7 des Finnendachs optisch abgedeckt. Seine Lenker 25a, 25b sind in Schlitzausnehmungen, die parallel zu den Finnen 7 liegen und sich im wesentlichen über deren gesamte Länge erstrecken, geführt (Fig. 3). Das Gestänge 23 kann durch ein beispielsweise elektrisches oder hydraulisches Antriebsorgan 26 bewegt werden. Dieses ist einenends karosseriefest gelagert und greift mit seinem freien Ende an einem Lenker 25a an. Dieser ist ebenfalls karosseriefest am Schwenkgelenk 27 gelagert und wirkt über zwei Zwischenhebel 28, 29, von denen letzterer am Gelenk 30 karosseriefest gelagert ist, auf den vorderen Lenker 25b ein. Damit ist ein Mehrgelenk gebildet, das eine zunächst im wesentlichen gerad-

linige Verlagerung des Dachteils 3 zu seiner Öffnung ermöglicht. Auch die Ablagestellung des geöffneten Dachteils 3 kann im wesentlichen horizontal zwischen den Finnen 7 liegen (Fig. 4), wobei die Außenbereiche 5 16 in der eingeschwenkten Stellung verbleiben.

Die Betätigung der Einschwenkbewegung der Außenbereiche 16 des Dachteils 3 kann ebenso wie dessen Gesamtbewegung zu seinem Öffnen oder Schließen und das Öffnen 10 oder Schließen von Rahmenteilen 31, 32 des hinteren Dachteils 5, das unten noch näher erläutert ist, vom Armaturenbrett aus fernsteuerbar sein. Die Bewegungsabläufe können über eine Programmlogik oder durch eine mechanische Zwangssteuerung miteinander verkoppelt 15 sein, um Fehlbedienungen zu vermeiden.

Um das Öffnen des verschmälerten Dachteils 3 zu ermöglichen und eine Durchtrittsöffnung für diesen zu schaffen, schwenkt, wie etwa in Fig. 3 gezeigt ist, ein Teil 20 des hinteren Dachteils 5 auf. In diesem ersten Ausführungsbeispiel schwenkt dabei ein U-förmiger Rahmen 31, 32 auf. Dieser ist gebildet von seitlichen, auf den Finnen 7 aufliegenden Abdeckrahmenteilen 31, die über ein mit aufschwenkendes Querrahmen teil 32 miteinander 25 verbunden sind. Die Rahmenteile 31, 32 können aus einem Leichtbaumaterial, etwa Kunststoff oder Leichtmetallschaum, gebildet sein. Die seitlichen Rahmenteile 31 überdecken in geschlossener Stellung den zwischen äußeren Verkleidungen 8 und zur Fahrzeuglängsmittelebene E 30 hin weisenden inneren Verkleidungen 35 der Finnen 7 gebildeten Schlitzbereich, in dem das Gestänge 23 geführt ist. In aufgeschwenkter Stellung sind dadurch die

Schlitzausnehmungen für das Gestänge 23 frei zugänglich. Das Querrahmenteil 32 überdeckt die nahezu oder vollständig vertikal stehende Heckscheibe 6 und gegebenenfalls einen im Bereich der B-Säule angeordneten  
5 Überrollschutz.

Die Schwenkbewegung verläuft um eine heckwärtige Horizontalachse 33. Die Achse 33 muß nicht karosseriefest sein, sondern ist beispielsweise über einen Koppelhebel  
10 34 mit dem Lenker 25b verbunden, so daß sie durch Einfahren des Antriebsorgans 26 von der Fensterbrüstungslinie 36 nach oben abhebt. Ein weiteres mit dem Lenker 25b verbundenes Koppelglied 37 ist vorgesehen, um die Rahmenteile 31, 32 um die Achse 33 aufzuschwenken. Das  
15 Gestänge 23 kann sich in dieser Öffnungsstellung der Rahmenteile 31, 32 frei bewegen und damit den vorderen Dachteil 3 zwischen seiner geschlossenen und seiner geöffneten Stellung verlagern. Dadurch, daß die Innenverkleidungen 35 sich nicht bis zu den hinteren Endbereichen der Finnen 7 erstrecken, sondern gegenüber diesen jeweils einen offenen Bereich 38 belassen, können über dem horizontal zwischen den Finnen 7 abgelegten vorderen Dachteil 3 die Rahmenteile 31, 32 wieder geschlossen werden (Fig. 4). Die Anbindungen des Gestänges 23 an den Dachteil 3 kann dann in diesem offenen Bereich 38 liegen. Nach Fig. 4 ist ein Targa-Fahrzeug  
20 gebildet.  
25

In Fig. 5 ist ein alternatives Ausführungsbeispiel dargestellt. Dort sind die seitlichen, längs erstreckten Rahmenteile 31 nicht über ein Querrahmenteil 32 miteinander verbunden. Es werden daher zur Freigabe einer  
30

Durchtrittsöffnung für den vorderen Dachteil 3 nur seitliche, längs verlaufende Rahmenteile 31 bewegt. Diese können im Bereich der Schwenkachse 33 miteinander verbunden sein, so daß auch hier nur ein Antrieb für 5 die Schwenkbewegung erforderlich ist. Die Öffnungskinematik für die Dachteile 3 und 5 ist ansonsten unverändert.

Je nach Ausbildung des Fahrzeugs kann es auch möglich 10 sein, daß der hintere Dachteil 5 über dem abgelegten vorderen Dachteil 3 unterhalb der Fensterbrüstungslinie 36 ablegbar ist und dann ein Voll-Cabriolet-Fahrzeug gebildet wird.

15 Es kann zudem im Bereich der B-Säulen und der Heckscheibe 6 ein Überrollschutz vorgesehen sein. Die Durchtrittsöffnung für den beweglichen Dachteil 3 liegt dann oberhalb des Überrollschatzes und ist dadurch von diesem nicht eingeschränkt. Eine besonders kostengünstige Lösung sieht dabei einen starren Überrollschatz 20 vor.

### **Ansprüche:**

- 5 1. Kraftfahrzeug (1) mit einem Dach (2), das zumindest einen insgesamt zwischen einer Offen- und einer Schließstellung beweglichen Dachteil (3) aufweist, der sich in Schließstellung zwischen dem Nahbereich eines Windschutzscheibenrahmens (4) und einem hinteren, insbesondere starren Dachteil (5) erstreckt,

10 **dadurch gekennzeichnet,**  
daß der hintere Dachteil (5) zwei seitliche, heckwärts erstreckte Spitzen (7), sog. Finnen, umfaßt, die bei geschlossenem Dach (2) oberseitig von Rahmenteilen (31) übergriffen sind, die zur Freigabe einer Durchtrittsöffnung für den beweglichen Dachteil (3) aufbeweglich sind.

15

20 2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Rahmenteile (31) um eine heckwärtige Achse (33) aufschwenkbar und über dem geöffneten Dachteil (3) wieder zuschwenkbar sind.

25

30 3. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**

daß mit den seitlichen Rahmenteilen (31) des hinteren Dachteils (5) auch ein Querrahmen-teil (32), das eine zwischen den Finnen (7) gelegene Heckscheibe (6) übergreift, mit auf- und zubeweglich ist.

4. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die übergreifenden Rahmenteile (31;32) des hinteren Dachteils (5) aus einem Leichtbaumaterial gebildet sind.

15 5. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Verschwenken der Rahmenteile (31;32)  
20 über einen fernsteuerbaren Antrieb (26) be-wirkbar ist.

25 6. Kraftfahrzeug nach Anspruch 5,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Antrieb (26) über eine Programm-steuerung mit der Öffnungsbewegung der vor-deren Außenbereiche (16) verknüpft ist.

30 7. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,  
daß der bewegliche Dachteil (3) in mehrere, zusammenhängende Bereiche (15;16) derart geteilt ist, daß er durch Verlagerung von Bereichen (16) zwischen einer verschmälerten und einer normalen Breite variiert ist und in verschmälterer Breite zwischen seiner Offen- und seiner Schließstellung beweglich ist.

10

8. Kraftfahrzeug nach Anspruch 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der bewegliche Dachteil (3) in einen, bezogen auf eine vertikale Längsmittellebene (E), mittleren Bereich (15) und zwei Außenbereiche (16) geteilt ist, wobei die Außenbereiche (16) gegen den Mittelbereich (15) zur Einstellung der verschmälerten Stellung einschwenkbar sind.

15

20

9. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

25

30

dadurch gekennzeichnet,  
daß der bewegliche Dachteil (3) in einer im wesentlichen horizontalen Offenstellung oberhalb eines heckseitigen, im wesentlichen horizontalen Karosseriebereichs, insbesondere einer Kofferraumhaube, ablegbar ist.

10. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis  
9,

dadurch gekennzeichnet,  
daß der vordere Dachteil (3) an einem Ge-  
5 stänge (23) selbständig beweglich gehalten  
und mittels dessen zwischen der Offen- und  
der Schließstellung verlagerbar ist.

10 11. Kraftfahrzeug nach Anspruch 10,

dadurch gekennzeichnet,  
daß das Gestänge (23) innerhalb der seitli-  
chen Spitzen (7) des hinteren Dachteils (5)  
gehalten und bei geschlossenem Dach (2) von  
15 den seitlichen Rahmenteilen (31) übergriffen  
ist.

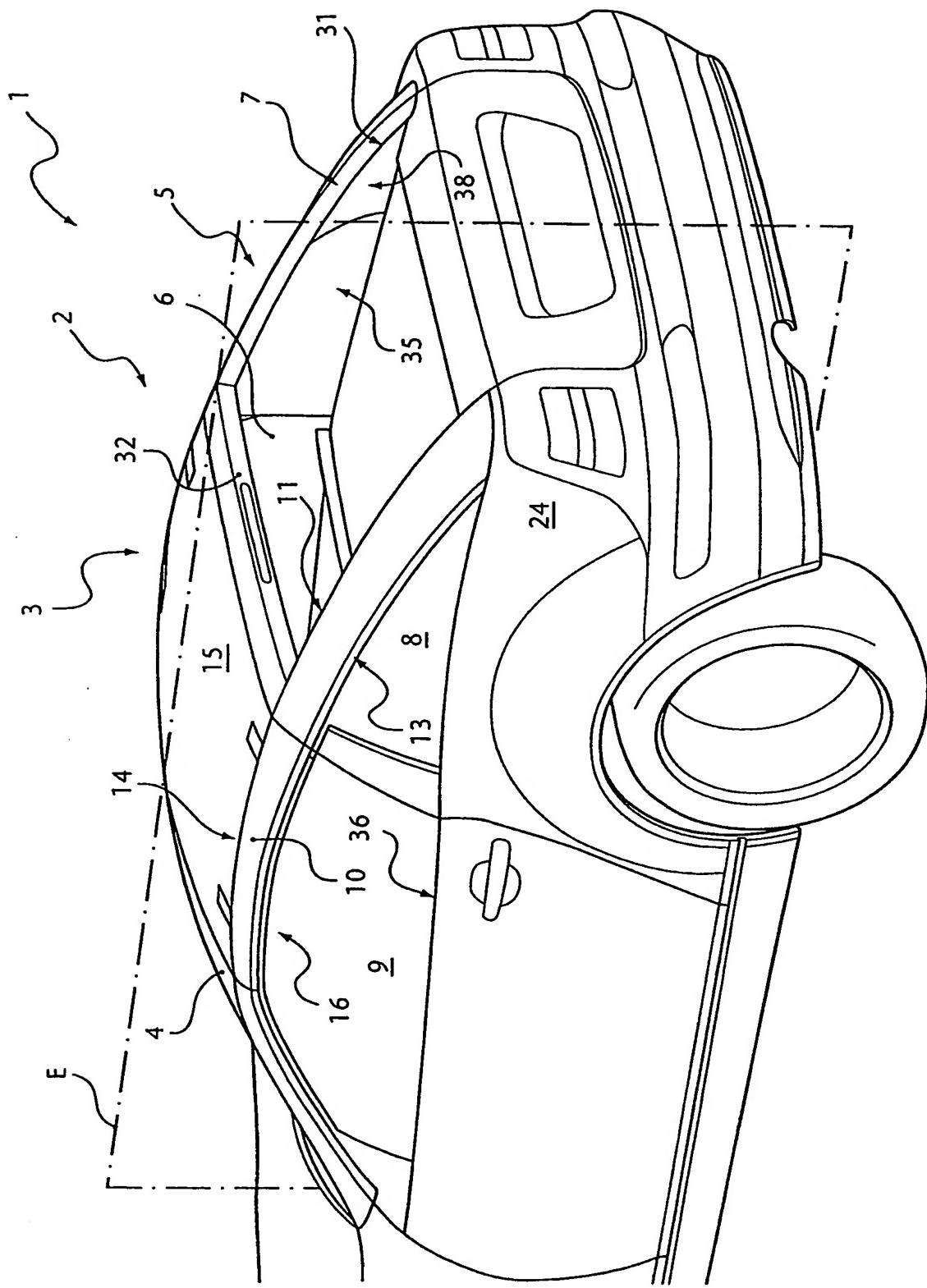
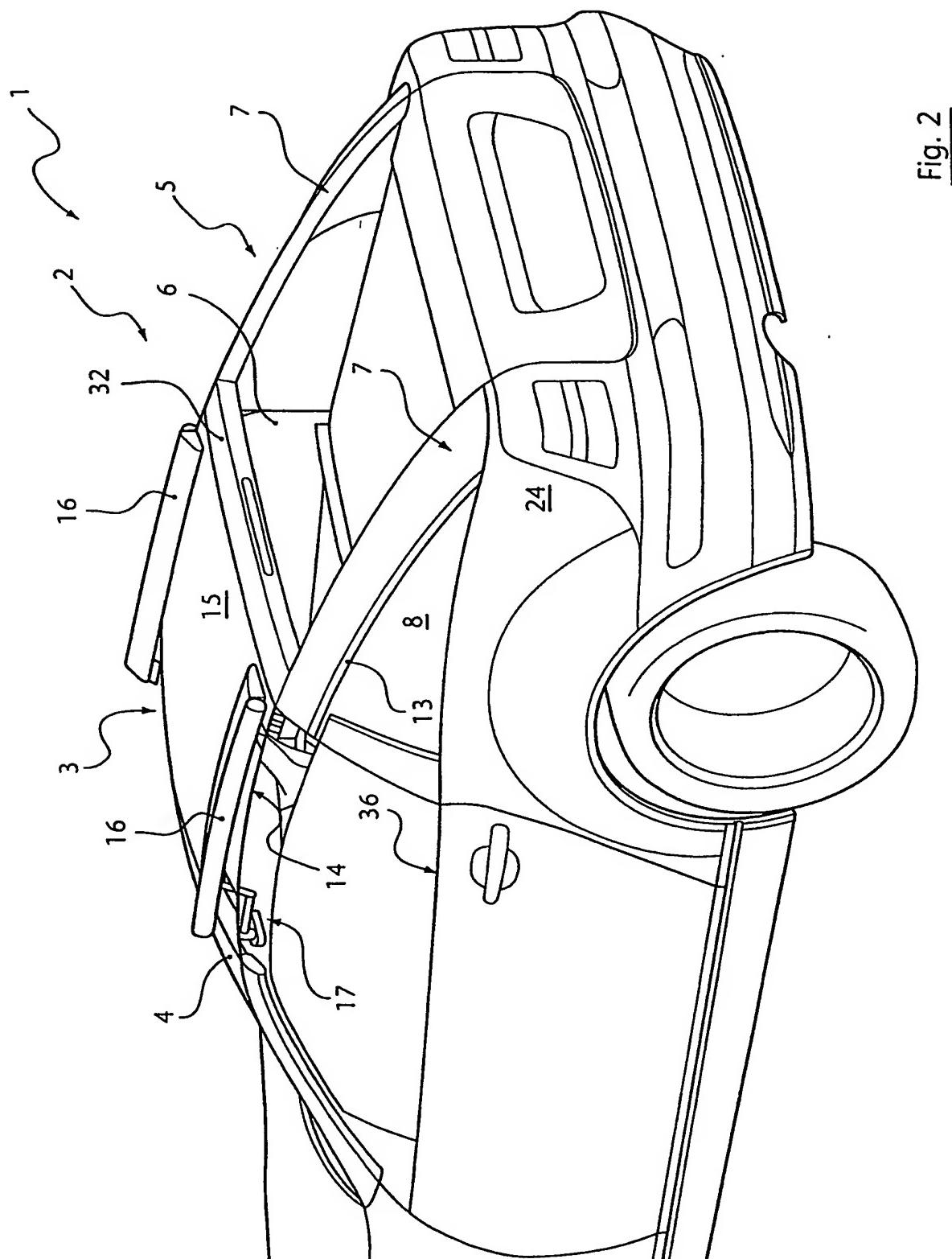


Fig. 1



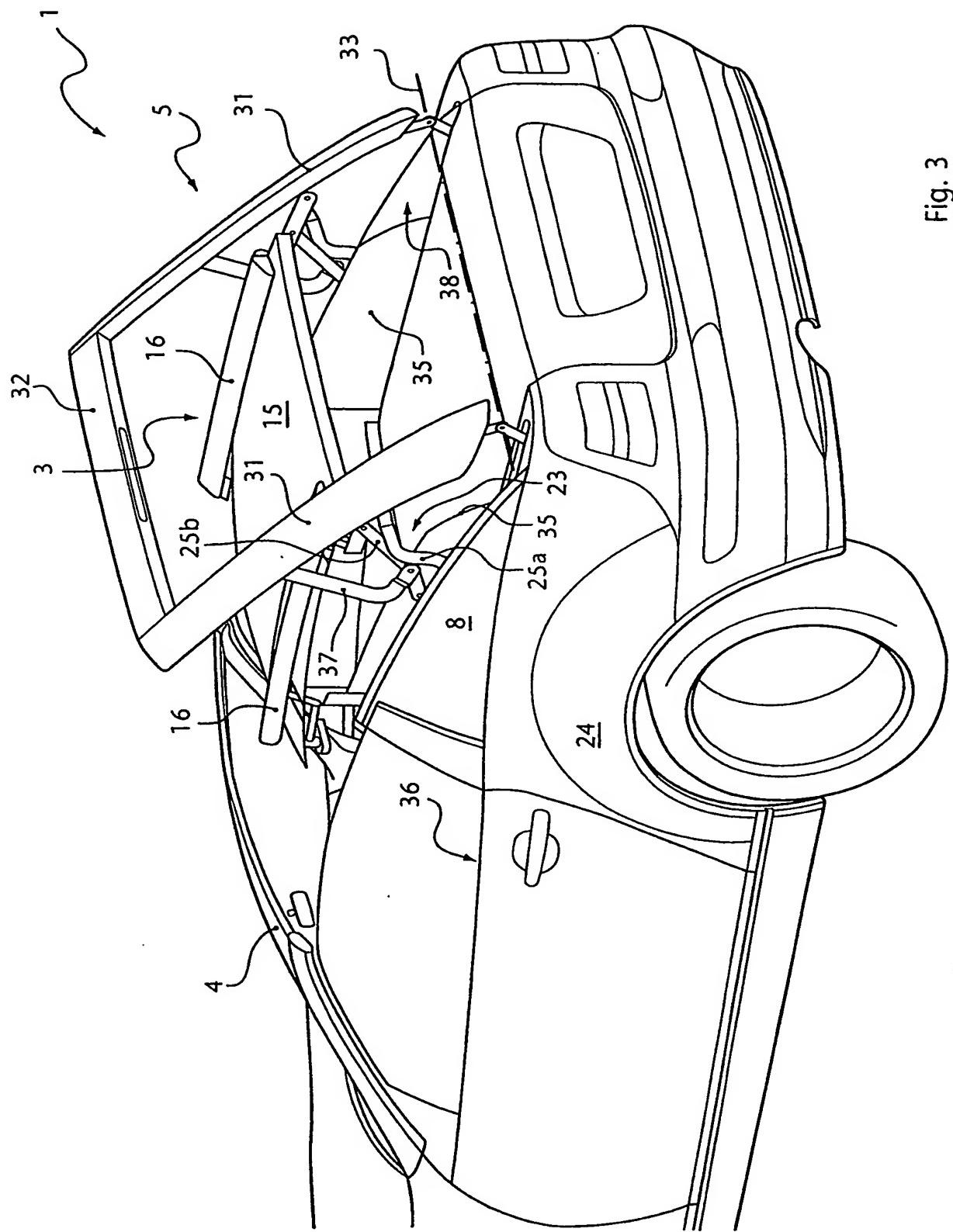


Fig. 3

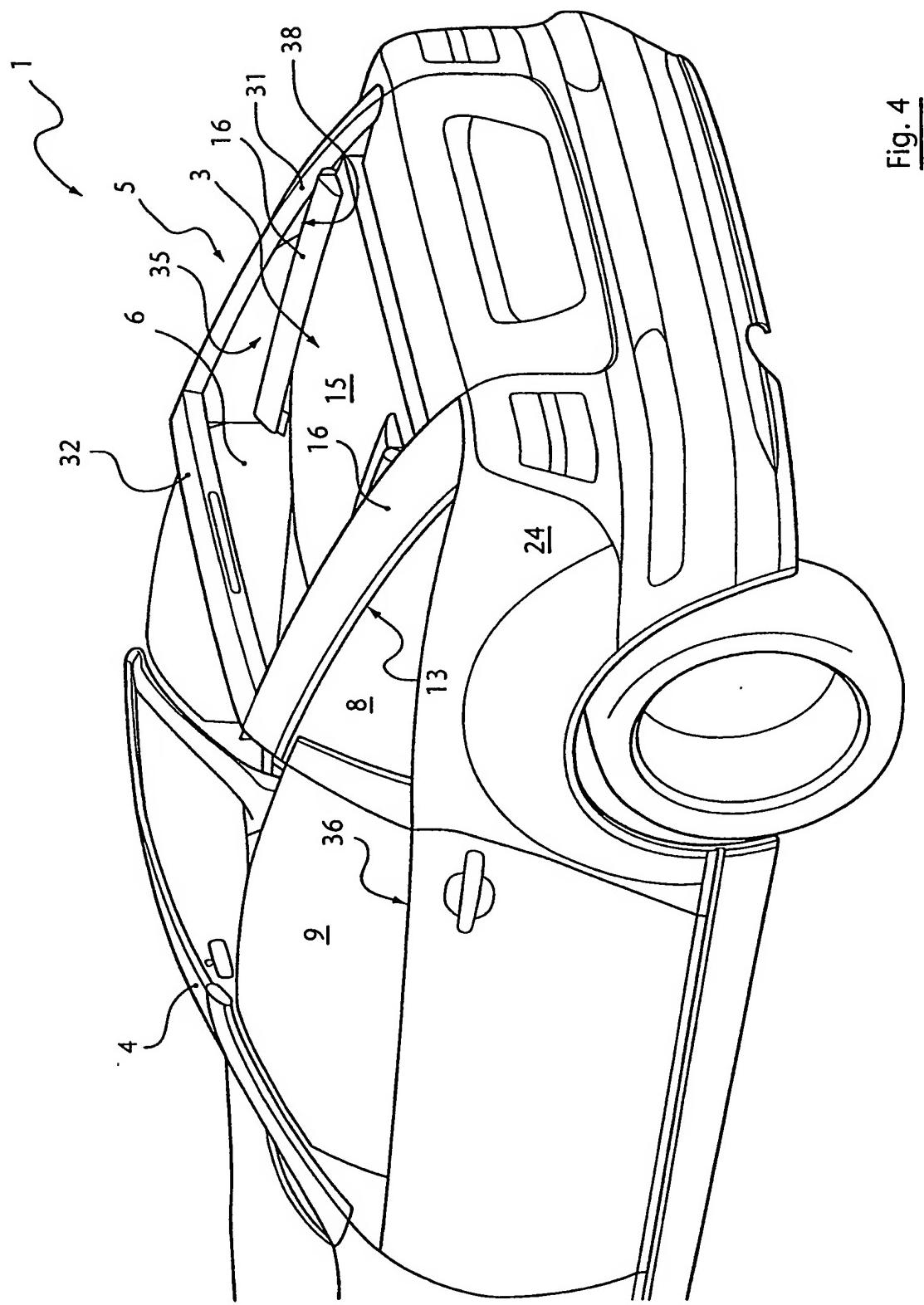


Fig. 4

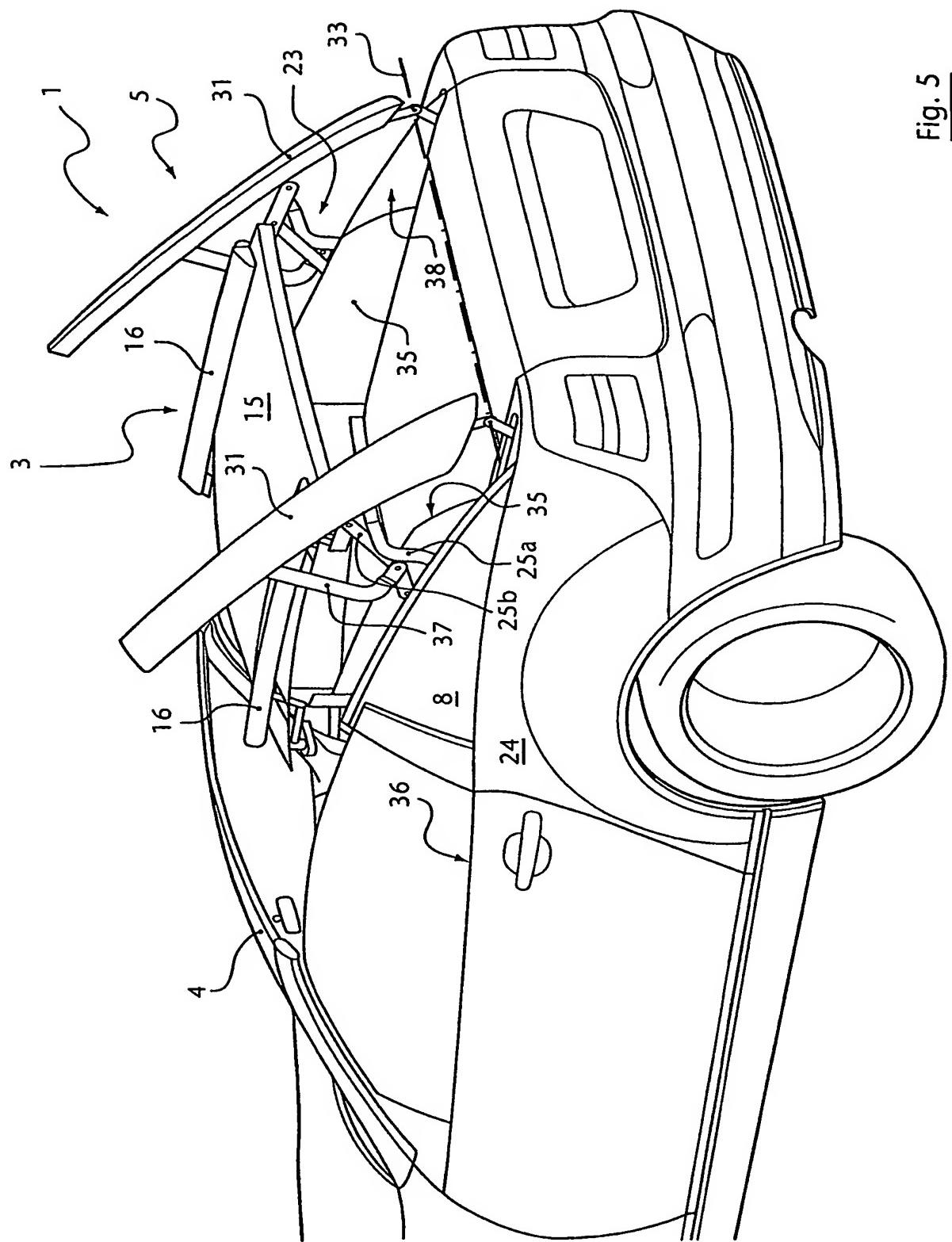


Fig. 5

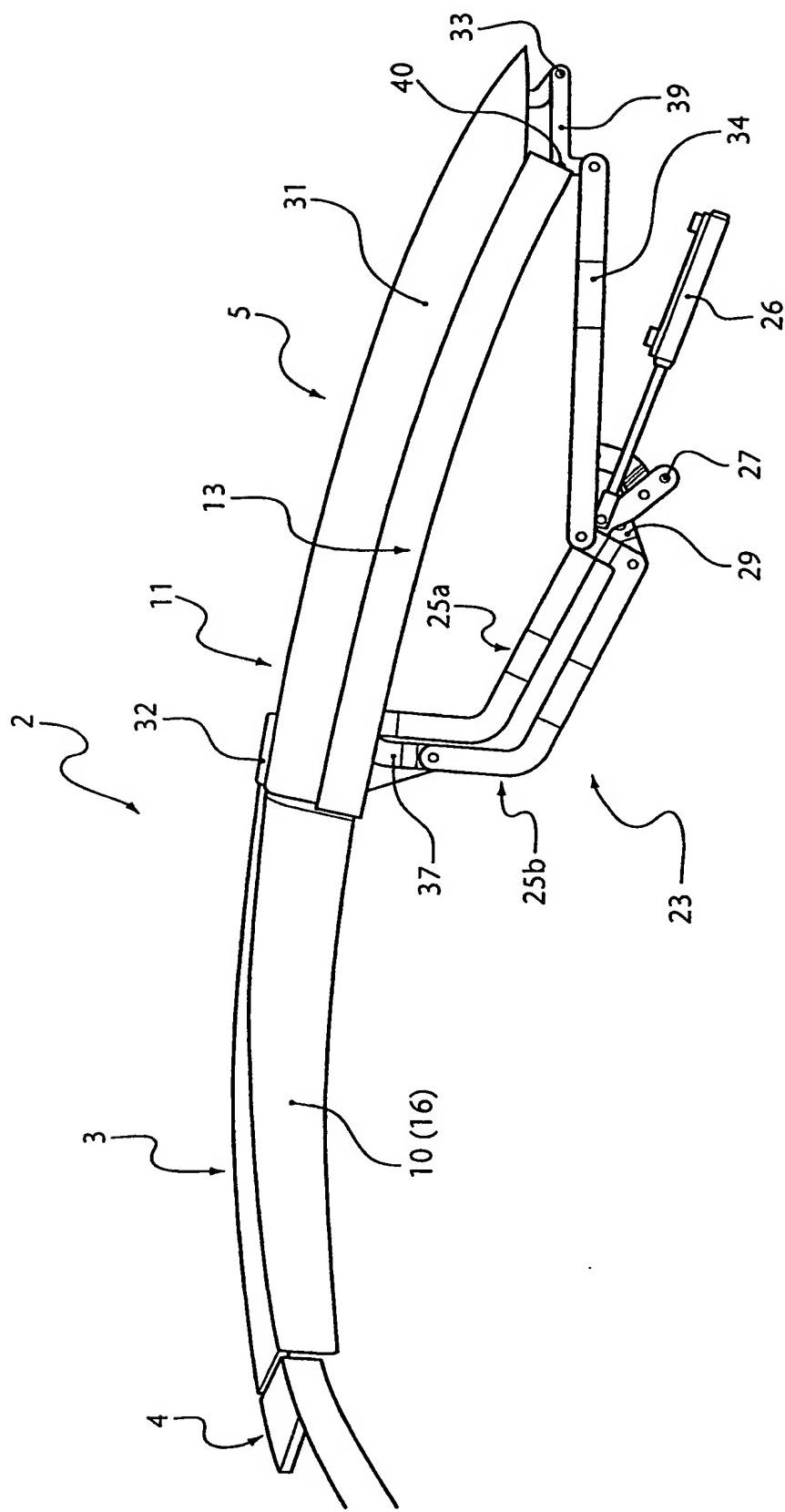


Fig. 6

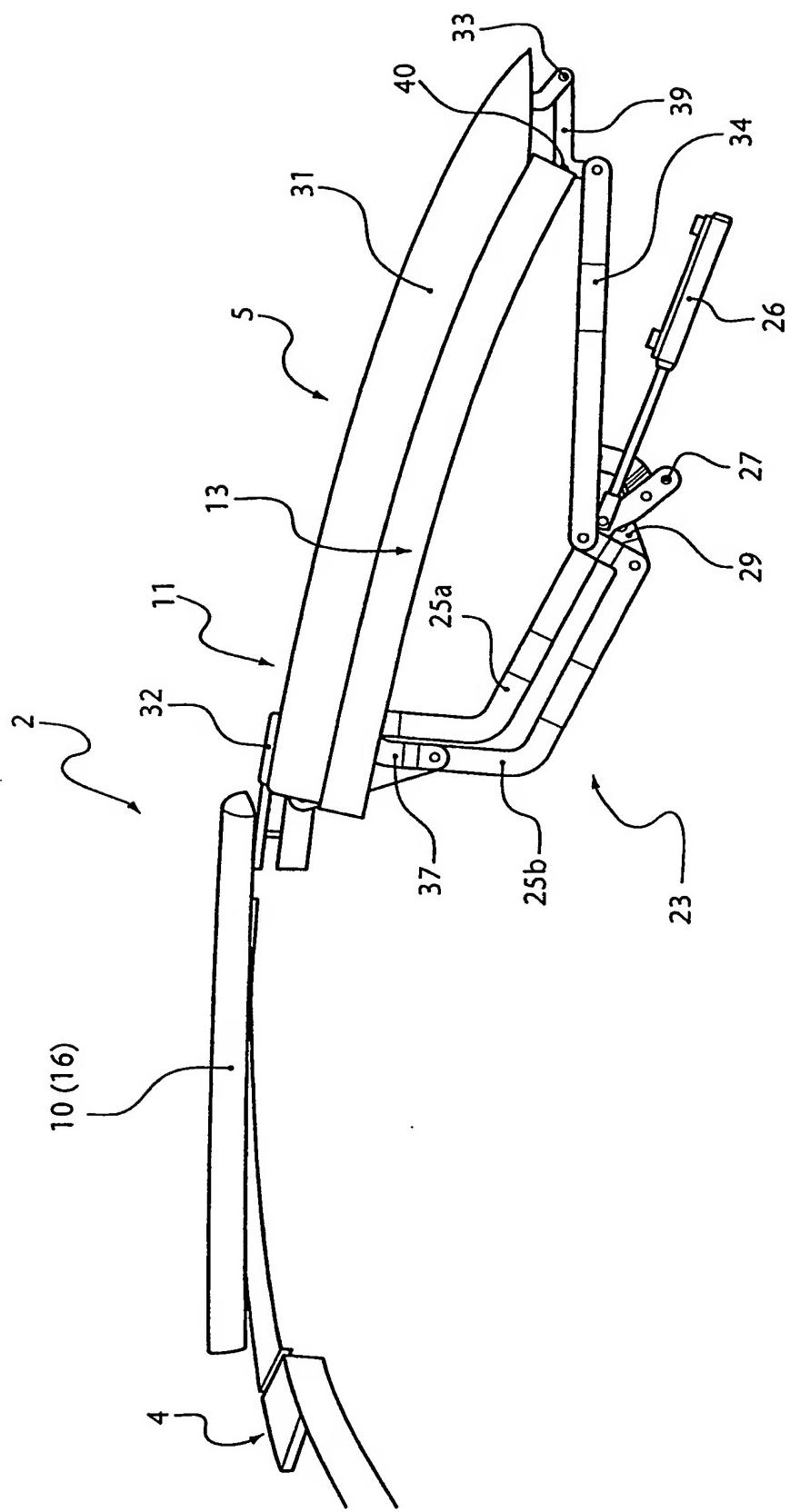


Fig. 7

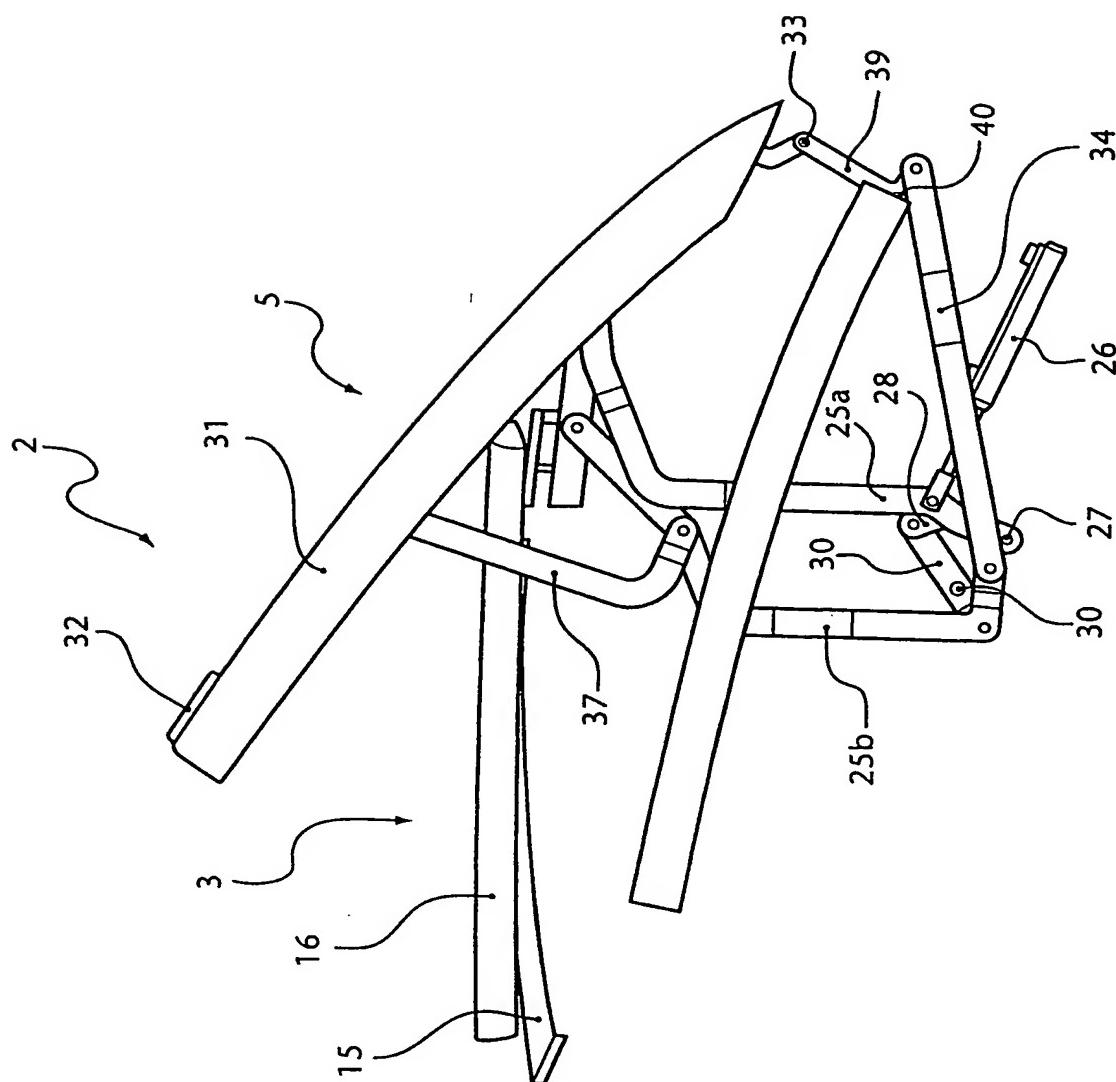
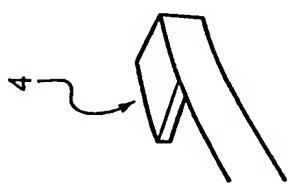


Fig. 8



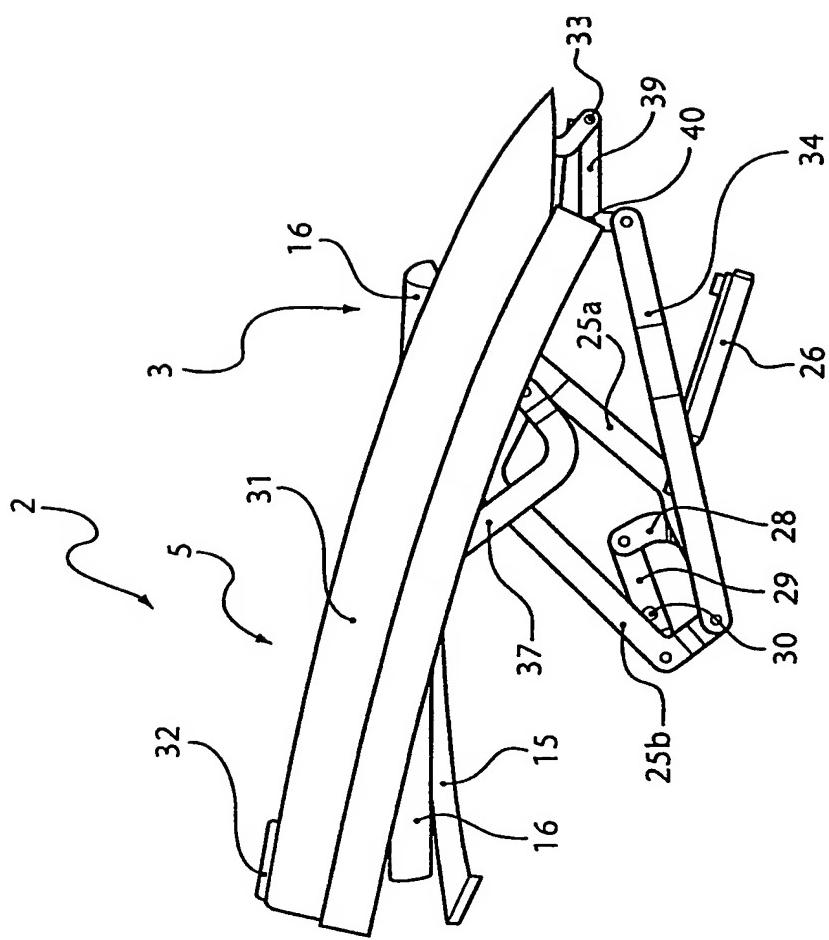
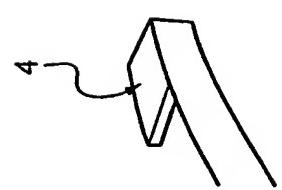


Fig. 9



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/03815

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 B60J7/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category <sup>a</sup>	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 36 25 628 A (EMIL ROHRER FA) 11 February 1988 (1988-02-11) column 5, line 6 – line 14 column 6, line 41 – line 44 figures 3,6	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0101, no. 15 (M-474), 30 April 1986 (1986-04-30) -& JP 60 244620 A (TAKASHI ADACHI), 4 December 1985 (1985-12-04) abstract; figures 1-16	1,6
A	DE 39 30 343 A (RUECKER GMBH) 14 March 1991 (1991-03-14) column 6, line 59 – column 7, line 13 figures 9,10	1
	----- -/-	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 April 2004

Date of mailing of the international search report

15/04/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verkerk, E

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/DE 03/03815

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/105205 A1 (WILLARD MICHAEL) 8 August 2002 (2002-08-08) cited in the application figures 2-5 -----	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03815

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 3625628	A	11-02-1988	DE	3625628 A1		11-02-1988
JP 60244620	A	04-12-1985	JP	1056002 B		28-11-1989
			JP	1572660 C		20-08-1990
DE 3930343	A	14-03-1991	DE	3930343 A1		14-03-1991
US 2002105205	A1	08-08-2002	DE	10204859 A1		14-08-2002

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03815

## A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60J7/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 36 25 628 A (EMIL ROHRER FA) 11. Februar 1988 (1988-02-11) Spalte 5, Zeile 6 – Zeile 14 Spalte 6, Zeile 41 – Zeile 44 Abbildungen 3,6	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0101, Nr. 15 (M-474), 30. April 1986 (1986-04-30) -& JP 60 244620 A (TAKASHI ADACHI), 4. Dezember 1985 (1985-12-04) Zusammenfassung; Abbildungen 1-16	1,6
A	DE 39 30 343 A (RUECKER GMBH) 14. März 1991 (1991-03-14) Spalte 6, Zeile 59 – Spalte 7, Zeile 13 Abbildungen 9,10	1
		-/-



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"V" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"8" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

5. April 2004

15/04/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verkerk, E

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03815

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2002/105205 A1 (WILLARD MICHAEL) 8. August 2002 (2002-08-08) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 2-5 -----	1

# INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03815

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3625628	A	11-02-1988	DE	3625628 A1		11-02-1988
JP 60244620	A	04-12-1985	JP	1056002 B		28-11-1989
			JP	1572660 C		20-08-1990
DE 3930343	A	14-03-1991	DE	3930343 A1		14-03-1991
US 2002105205	A1	08-08-2002	DE	10204859 A1		14-08-2002